

Hospital bed

Patent Number: ☐ [DE4336241](#)
Publication date: 1995-05-04
Inventor(s): SAGEL HEINRICH (DE)
Applicant(s): VAUTH SAGEL GMBH & CO (DE)
Requested Patent: ☐ [FR2711521](#)
Application Number: DE19934336241 19931023
Priority Number(s): DE19934336241 19931023
IPC Classification: A61G7/015; A61G7/018
EC Classification: [A61G7/015](#)
Equivalents: AT198194

Abstract

The hospital bed has a horizontal platform arranged in a bed frame (1) and formed from a backrest (2), a central member (3), a thigh member (4) and a calf member, and in which the backrest (2) can be adjusted in height about a horizontal axis (6) adjacent to the central member (3), via a lever mechanism. The height of the backrest (2) can be infinitely adjusted by means of guide rods (7, 8) mounted on the bed frame (1) so as to be stationary and pivotable and engaging on the backrest (2), and by means of a motor drive (9) acting upon its pivoting axis (6); at the same time, the backrest (2) is displaced by its pivoting axis (6) at a distance (X) from the central

member (3).



Data supplied from the esp@cenet database - I2

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 711 521

⑫ N° d'enregistrement national :

94 12584

⑬ Int Cl^e : A 61 G 7/015, 7/018

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 21.10.94.

⑯ Priorité : 23.10.93 DE 4336241.

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 05.05.95 Bulletin 95/18.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : VAUTH-SAGEL GMBH & CO.
(société allemande) — DE.

⑵ Inventeur(s) : Sagel Heinrich.

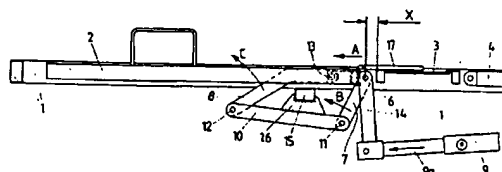
⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Hud Robert, Conseil en Propriété Industrielle Cabinet Collignon.

⑸ Lit pour malade.

⑹ Lit pour malade, comportant une surface de couchage disposée dans un châlit (1), formée d'un appui dorsal (2), d'une partie centrale (3), d'une partie pour les cuisses (4) et d'une partie pour les jambes, dans lequel l'appui dorsal peut être pivoté en hauteur au moyen d'un mécanisme à levier, autour d'un axe (6) horizontal contigu à la partie centrale (3).

L'appui dorsal (2) peut pivoter de manière continue en hauteur au moyen de bielles (7, 8) fixées au châlit (1) de manière à pouvoir pivoter, et articulées sur l'appui dorsal (2), et d'un entraînement à moteur (9) agissant sur son axe de pivotement (6), l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2), est déplacé d'une distance (X) par rapport à la partie centrale (3).



FR 2 711 521 - A1



L'invention concerne un lit pour malade, comportant une surface de couchage disposée dans un châlit, formée d'un appui dorsal, d'une partie centrale, d'une partie pour les cuisses et d'une partie pour les jambes, dans lequel
5 l'appui dorsal peut être pivoté vers le haut, au moyen d'un mécanisme à levier, autour d'un axe horizontal voisin de la partie centrale.

Dans les lits pour malade connus, lors du déplacement de l'appui dorsal de la position horizontale à une position
10 oblique inclinée il se produit, dans la région du passage de la partie centrale horizontale à l'appui dorsal s'étendant obliquement, un pliage ou un écrasement du matelas, ou un déplacement de ce matelas, de sorte que le patient subit dans cette région un certain "écrasement" et
15 qu'il a ainsi une position étendue ou assise extrêmement inconfortable.

Pour surmonter ce défaut, DE-OS 38 12 262 divulgue la disposition consistant à rendre l'appui dorsal ajustable longitudinalement par rapport à son axe de pivotement, lors
20 du pivotement vers le haut, au moyen d'un mécanisme et de tiges de guidage, de manière à réaliser lors du déplacement de l'appui dorsal une compensation par rapport au matelas.

En outre, selon DE-PS 41 06 302, le défaut mentionné ci-dessus est éliminé en prévoyant que l'ensemble du cadre
25 de la surface de couchage puisse être déplacé par rapport au châlit lors du pivotement de l'appui dorsal, pour ainsi obtenir également une position étendue et/ou assise confortable pour le patient.

Les deux modes de réalisation connus sont cependant de
30 construction difficile et coûteuse, et ne fournissent pas l'effet désiré parce que, lors du déplacement de l'appui dorsal, en dépit d'une déformation du matelas dans la région du pliage, et même pour un déplacement longitudinal de l'ensemble de l'appui dorsal, une déformation du matelas
35 n'est pas exclue, à cause de l'écart maintenu entre l'axe de pivotement de l'appui dorsal et la partie centrale.

L'objet de l'invention est d'améliorer un lit pour malade construit de la manière mentionnée au début, comportant un appui dorsal pouvant être pivoté vers le haut, en partant du fait que, de manière simple à construire et dans une
5 exécution économique, une adaptation automatique de l'appui dorsal s'effectue dans la région de flexion du matelas lors du pivotement de cet appui dorsal, et qu'il n'apparaît ainsi pas de déformation du matelas dans la région correspondant à l'écart entre la partie centrale et l'appui
10 dorsal, mais que ce matelas se déforme en fonction du corps et offre au patient une position confortable.

Selon l'invention, cet objet est atteint en ce que l'appui dorsal peut pivoter de manière continue en hauteur au moyen de bielles fixées au châlit de manière à pouvoir
15 pivoter, et articulées sur l'appui dorsal, et d'un entraînement à moteur agissant sur son axe de pivotement, l'axe de pivotement de l'appui dorsal, est déplacé d'une distance X par rapport à la partie centrale.

Selon d'autres caractéristiques, l'axe de pivotement
20 de l'appui dorsal se rapproche et s'écarte de la partie centrale, sur une distance X, en suivant une trajectoire incurvée légèrement convexe, lors de son déplacement de pivotement; sur un support fixé au châlit, deux bielles sont montées à pivotement à distance l'une de l'autre dans
25 la direction longitudinale du châlit, avec une extrémité chaque fois dans un axe, une bielle, servant de bielle porteuse, entourant par son autre extrémité l'axe de pivotement de l'appui dorsal, l'autre bielle, servant de bielle de pivotement, étant articulée sur l'appui dorsal
30 par son autre extrémité, avec un axe situé à distance de l'axe de pivotement, et un levier de poussée de l'entraînement à moteur agit sur l'axe de pivotement de l'appui dorsal; les axes d'articulation s'étendent horizontalement, et forment avec l'axe de pivotement de
35 l'appui dorsal un quadrilatère articulé se modifiant lors du déplacement de l'appui dorsal; par une extrémité, le levier de poussée reprend à rotation l'axe de pivotement de

l'appui dorsal, et par son autre extrémité il est fixé rigidement à une pièce coulissante de l'entraînement à moteur, tel qu'un moteur linéaire, un moteur électrique à vis, un moteur à pression de fluide ou similaire, fixé de
5 manière déplaçable au châlit; sur chaque côté longitudinal du châlit est disposé un support et deux bielles, et l'entraînement à moteur est situé d'un côté du châlit ou au milieu du châlit; chaque support est formé par un levier qui est fixé à distance en dessous du châlit au moyen d'un
10 écarteur en dessous d'un support transversal du châlit, et il reprend un axe d'articulation à chacune de ses deux extrémités; la distance libre et variable X entre l'axe de pivotement de l'appui dorsal et la partie centrale est recouverte par une grille traînante articulée sur l'appui
15 dorsal dans la région de son axe de pivotement.

Dans le lit pour malade selon l'invention, l'appui dorsal pivotant vers le haut est déplacé par l'intermédiaire d'une bielle et d'un entraînement à moteur lors de son déplacement de la position couchée horizontale
20 à une position couchée ou assise inclinée, et à cette occasion son axe de pivotement et donc le bord transversal de l'appui dorsal contigu à la partie centrale s'écarte de la partie centrale, de sorte qu'il ne se produit aucun pli, écrasement ou autre déformation du matelas posé, et que
25 grâce à cette modification d'écartement, le matelas peut se courber automatiquement et en tenant compte de la forme, et offre ainsi au patient une position optimale, tant dans la région du bassin que dans celle du dos. L'axe de pivotement de l'appui dorsal suit sur une trajectoire incurvée aplatie
30 et se déplace ainsi légèrement par rapport au matelas, et également dans le sens inverse, et n'exerce ainsi sur le matelas aucune influence dans le sens d'une déformation ou d'un déplacement, car le matelas s'appuie contre la partie de pied du châlit et conserve ainsi sa position optimale,
35 même lorsque l'appui dorsal est complètement déplacé dans sa position inclinée.

Ce mécanisme de déplacement à entraînement par moteur

est de structure extrêmement simple et peut être fabriqué économiquement, et permet une fonction de pivotement sûre et qui se maintient durablement. A cause de ce déplacement de l'axe de pivotement, aucune influence ne s'exerce sur la
5 forme du matelas, qui est courbé de manière régulière par l'appui dorsal pivotant vers le haut, et peut à nouveau se déformer de manière régulière en revenant dans sa position horizontale lorsque l'appui dorsal est pivoté vers le bas.

A cause de ce mécanisme de déplacement et du
10 déplacement de l'appui dorsal, le lit pour malade a une valeur utile accrue et offre au patient un appui extrêmement confortable, aussi bien dans la position couchée que dans la position assise.

Un exemple de réalisation de l'invention est
15 représenté dans les dessins, et est expliqué plus en détail ci-dessous. Dans ces dessins:

la figure 1 représente une vue latérale d'un appui dorsal monté dans un châlit pour malade de manière à pouvoir pivoter vers le haut par l'intermédiaire d'un bielle et d'un entraînement par moteur, dans la position abaissée à l'horizontale,

20 la figure 2 et la figure 3 représentent une vue latérale de l'appui dorsal pivoté vers le haut suivant deux inclinaisons,

la figure 4 représente une vue latérale du châlit comportant appui dorsal, partie centrale, partie pour cuisses, partie pour jambes et matelas, dans deux positions de l'appui dorsal, et

30 la figure 5 représente une vue en plan du châlit comportant appui dorsal, partie centrale et mécanisme de déplacement de l'appui dorsal.
35

Le lit pour malade, ou de soins, présente un châlit
(1) porté de manière fixe ou réglable en hauteur par un

cadre de déplacement, dans lequel est disposée une surface de couchage formée d'un appui dorsal (2), d'une partie centrale (3), d'une partie pour les cuisses (4) et d'une partie pour les jambes (5); l'appui dorsal (2) y est prévu
5 pivotant en hauteur dans le châlit (1), autour d'un axe horizontal (6) contigu à la partie centrale (3), au moyen d'un mécanisme à levier. L'appui dorsal (2) est pivoté de manière continue en hauteur au moyen de bielles (7, 8) fixées sur le châlit (1) de manière à pouvoir pivoter, et
10 articulées sur l'appui dorsal (2), et d'un entraînement à moteur (9) agissant sur son axe de pivotement (6).

Au cours de ce pivotement, l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2), et donc le bord (2a) de l'appui dorsal situé du côté de l'axe, sont déplacés d'une distance (X)
15 par rapport à la partie centrale (3).

Lors du déplacement de pivotement, l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2) se rapproche et s'écarte de la partie centrale (3) en suivant une trajectoire incurvée (KB) légèrement convexe (bombée vers le haut).

20 Sur un support (10) fixé sur le châlit (1), deux bielles (7, 8) sont articulées à distance l'une de l'autre dans la direction longitudinale du châlit, avec une extrémité chaque fois dans un axe (11, 12); la bielle (7), servant de bielle porteuse, entoure par son autre extrémité
25 l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2); l'autre bielle (8), servant de bielle de pivotement, est articulée sur l'appui dorsal (2) par son autre extrémité, dans un axe (13) situé à distance de l'axe de pivotement (6), et un levier de poussée (14) de l'entraînement à moteur (9) agit
30 sur l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2).

Les axes (11, 12, 13) d'articulation s'étendent horizontalement et parallèlement l'un à l'autre, et à l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal, forment un quadrilatère articulé se modifiant lors du déplacement de
35 l'appui dorsal.

Par une extrémité, le levier de poussée (14) fait tourner l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal, et par

son autre extrémité il est fixé rigidement à une pièce coulissante (9a) de l'entraînement (9) à moteur, tel qu'un moteur linéaire, un moteur électrique à vis, un moteur à pression de fluide ou similaire, fixé de manière déplaçable sur le châlit (1).

Dans chacun des deux côtés longitudinaux du châlit (1) est disposé un support (10) et deux bielles (7, 8), et l'entraînement à moteur (9) est situé d'un côté du châlit ou au milieu du châlit.

Chaque support (10) est formé par un levier qui est fixé à distance en dessous du châlit (1) au moyen d'un écarteur (16) et d'un support transversal (15) du châlit, et il reprend un axe d'articulation (11, 12) à chacune de ses deux extrémités.

La distance libre et variable (X) entre l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal et la partie centrale (3) est recouverte par une grille traînante (17), articulée sur l'appui dorsal (2) dans la région de son axe de pivotement (6), dans un palier de pivotement (18).

Lorsque l'appui dorsal (2) doit être pivoté en hauteur suivant une certaine inclinaison, à partir de la position horizontale représentée en figure 1 et en figure 4, l'entraînement (9) fait sortir sa partie coulissante (9a) et le levier de poussée (14) agit sur l'axe de pivotement (6) et écarte celui-ci de la partie centrale (3), dans la direction de la flèche (A).

Simultanément, la bielle porteuse (7) accouplée à l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2) est déplacée positivement autour de son axe (11), dans le sens de la flèche (B), et en même temps la bielle de pivotement (8) coopérant avec l'axe (13) de l'appui dorsal (2) est repoussée positivement vers le haut autour de son axe (12), dans le sens de la flèche (C), ce qui fait pivoter vers le haut l'appui dorsal (2) autour de son axe de pivotement (6).

Simultanément à ce déplacement de poussée (14) se produit une augmentation de la distance entre l'axe de

pivotement (6) et la partie centrale (3), ainsi qu'un pivotement vers le haut de l'appui dorsal (2).

Les déplacements de pivotement (A, B, C, KB) et l'augmentation de la distance (X) sont caractérisés par les 5 flèches des figures 1 et 3, et sont également visibles nettement en figure 4, dans les deux positions de l'appui dorsal.

Grâce à ces déplacements, le matelas (19) posé sur la surface de couchage (2 à 5) ne subit aucune déformation 10 telle que pli, dans la région entre l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal et la partie centrale (3), ni aucun déplacement longitudinal, mais reste dans sa position, et la courbe de matelas (19a) qui apparaît s'étend de manière régulière, sans déformation et sans saillie, entre la 15 partie centrale (3) et l'appui dorsal (2).

Le pivotement vers le bas (pivotement en retour) de l'appui dorsal (2) s'effectue opportunément dans la séquence inverse, et à cette occasion la courbe (19a) du matelas se déforme également progressivement en le matelas 20 plan (19), et l'écartement initial entre l'appui dorsal (2) et la partie centrale (3) se rétablit.

Lors des deux déplacements de l'appui dorsal (2), le matelas (19) s'appuie par son extrémité de pied contre la partie de pied (1a) du châlit (1), grâce à quoi le 25 mouvement de pivotement et le glissement de l'appui dorsal (2) lors de son déplacement n'a aucune influence sur la déformation du matelas, mais l'appui dorsal (2) glisse légèrement en dessous du matelas (19). La grille traînante (17) entraînée positivement par l'appui dorsal (2) (tirée et renvoyée) soutient le matelas (19) dans sa zone courbée 30 (19a), de sorte qu'un pliage n'est pas possible sur la distance libre (X).

En figure 5, une barre d'accouplement (20) est raccordée à un mécanisme articulé (6, 7, 8, 14) et est 35 accouplée à la partie pour les cuisses et/ou la partie pour les jambes (4, 5), et réalise un pivotement vers le haut d'une ou de deux parties (4, 5) en fonction du pivotement

de l'appui dorsal.

Revendications

1. Lit pour malade, comportant une surface de couchage disposée dans un châlit, formée d'un appui dorsal, d'une partie centrale, d'une partie pour les cuisses et d'une
5 partie pour les jambes, dans lequel l'appui dorsal peut être pivoté en hauteur au moyen d'un mécanisme à levier, autour d'un axe horizontal contigu à la partie centrale, caractérisé en ce que l'appui dorsal (2) peut pivoter de manière continue en hauteur au moyen de bielles (7, 8)
10 fixées au châlit (1) de manière à pouvoir pivoter, et articulées sur l'appui dorsal (2), et d'un entraînement à moteur (9) agissant sur son axe de pivotement (6), l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2), est déplacé d'une distance (X) par rapport à la partie centrale (3).

15 2. Lit pour malade selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2) se rapproche et s'écarte de la partie centrale (3), sur une distance (X), en suivant une trajectoire incurvée (KB) légèrement convexe (bombée vers le haut),
20 lors de son déplacement de pivotement.

3. Lit pour malade selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, sur un support (10) fixé au châlit (1), deux bielles (7, 8) sont montées à pivotement à distance l'une de l'autre dans la direction longitudinale
25 du châlit, avec une extrémité chaque fois dans un axe (11, 12), une bielle (7), servant de bielle porteuse, entourant par son autre extrémité l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2), l'autre bielle (8), servant de bielle de pivotement, étant articulée sur l'appui dorsal
30 (2) par son autre extrémité, avec un axe (13) situé à distance de l'axe de pivotement (6), et un levier de poussée (14) de l'entraînement à moteur (9) agit sur l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal (2).

4. Lit pour malade selon l'une des revendications 1 à
35 3, caractérisé en ce que les axes (11, 12, 13) d'articulation s'étendent horizontalement, et forment avec l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal un quadrilatère

articulé se modifiant lors du déplacement de l'appui dorsal.

5. Lit pour malade selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que par une extrémité, le levier de poussée (14) reprend à rotation l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal, et par son autre extrémité il est fixé rigidement à une pièce coulissante (9a) de l'entraînement (9) à moteur, tel qu'un moteur linéaire, un moteur électrique à vis, un moteur à pression de fluide ou
10 similaire, fixé de manière déplaçable au châlit (1).

6. Lit pour malade selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que sur chaque côté longitudinal du châlit (1) est disposé un support (10) et deux bielles (7, 8), et l'entraînement à moteur (9) est situé d'un côté
15 du châlit ou au milieu du châlit.

7. Lit pour malade selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque support (10) est formé par un levier qui est fixé à distance en dessous du châlit (1) au moyen d'un écarteur (16) en dessous d'un support
20 transversal (15) du châlit, et il reprend un axe d'articulation (11, 12) à chacune de ses deux extrémités.

8. Lit pour malade selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la distance libre et variable (X) entre l'axe de pivotement (6) de l'appui dorsal et la
25 partie centrale (3) est recouverte par une grille traînante (17) articulée sur l'appui dorsal (2) dans la région de son axe de pivotement (6).

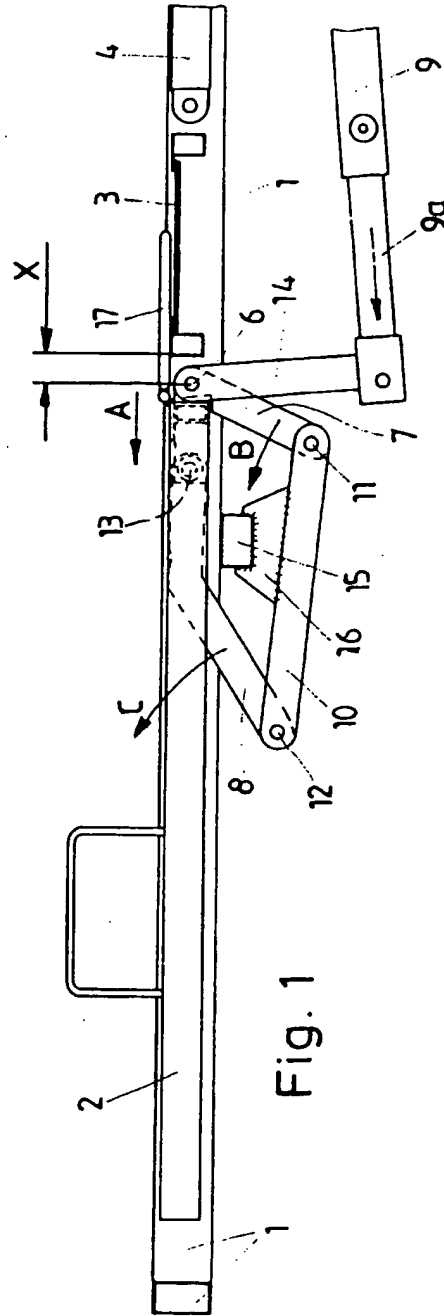


Fig. 1

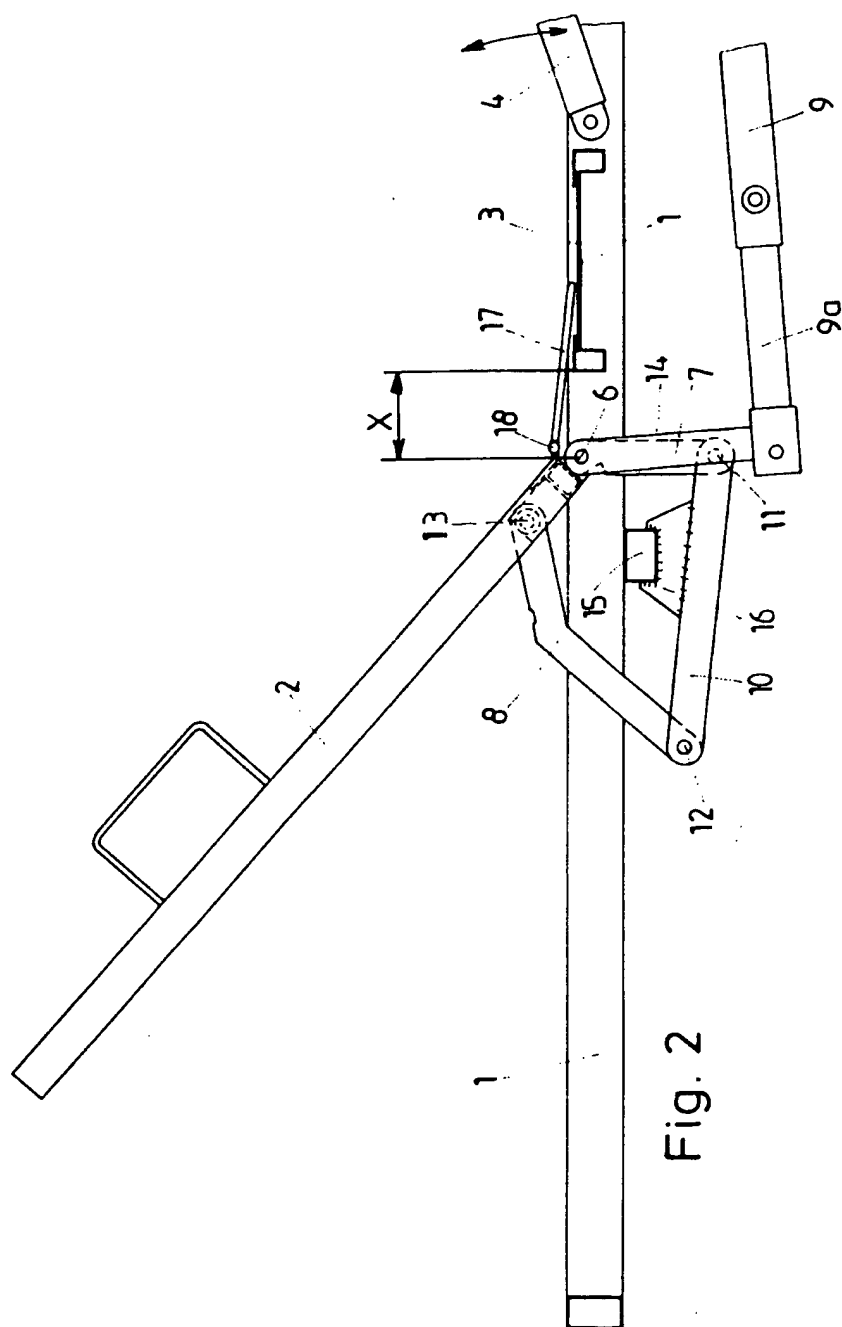


Fig. 2

3,5

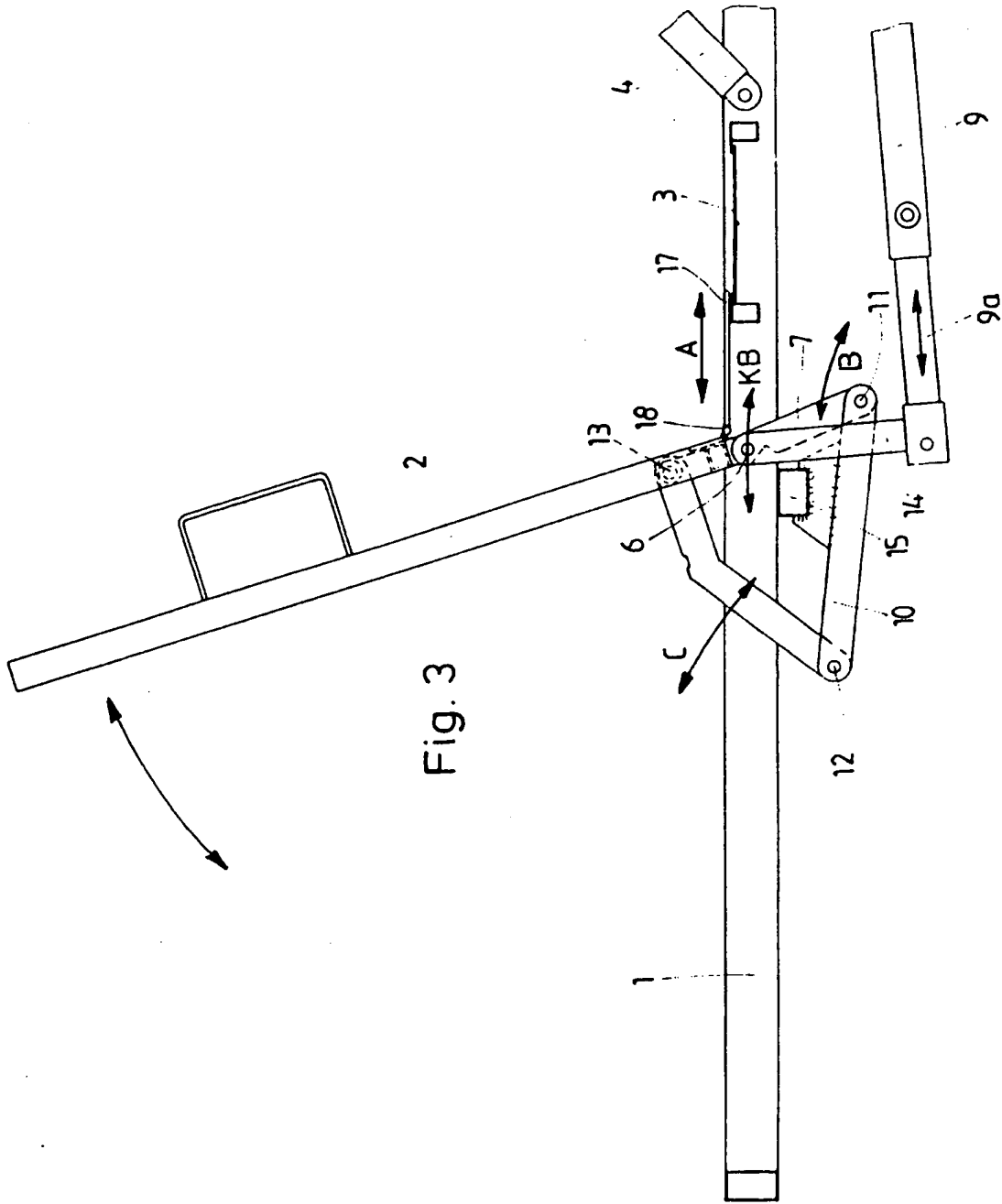


Fig. 3

